

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 38 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9102

Gottlieb Karl, tehnički poduzetnik, Zagreb, Jugoslavija.

Naprava za precizno automatsko namještanje pila na jarmu.

Prijava od 11 jula 1930.

Važi od 1 oktobra 1931.

Predmet pronalaska je uređaj, koji dozvoljava precizno i brzo namještanje pila na jarmu (gateru).

Opisaćemo jedan primjer dosadanjeg uređaja za namještanje pila na jarmu, da bi mogli iznijeti sve njegove mane i nedostatke i prednosti novog uređaja, koji je predmet ovog pronalaska.

Na Sl. 1 i 2. Lista I. vidi se uređaj za napinjanje i namještanje pila, kakav se danas upotrebljava. Između gornjih 1 i donjih 2 ploha okvira jarma dolaze odgovarajući stremenovi, u kojima visi pila 5. Sam jaram daje pilama samo gibanje i silu. Svaki se stremen sastoji iz tri dijela: glave, vrata i kutije. Glava streмена ima zadaću, da zapne stremen za okvir i tim omogućiti napinjanje pile. U tu svrhu je glava 4 donjeg streмена tako konstruisana, da sjeda na donji rub donjeg okvira, dok glava 3 gornjeg streмена ima procjep u koji dolazi klin 6, kojim se pila napinje. Vratovi 3' i 4' spajaju odgovarajuće glave i kutije i uži su od razmaka među ploha okvira. To je s razloga, jer se vješanje streмена među plohe okvira sve dok obavlja tako, da se stremen pljoštimize turi među plohe okvira sve dok se kutija nemože zaokrenuti za 90° t. j. u smjer rezanja pile. Kutije 3" i 4" imaju u sebi žljebasti usjek, u koji se turi odgovarajući gornji i donji porub pile, tako, da sada pila predstavlja vezu među gornjim i donjim stremenom. Kod namještanja pile u kutije važno je, da svaki njezin zubac strši nad slijedećim ispod njega za izvjesnu veličinu, tako da ukupno strčenje svih

zubaca pile iznosi određenu veličinu „a“, kako se vidi na Sl. 1.

Kad ne bi bilo toga strčenja, ne bi bilo ni rezanja, usprkos ma kako velikoga i brzoga gibanja pile. Ova veličina „a“ preračunata na veličinu spuštanja pile kod rezanja, predstavlja nam, zarez za svako spuštanje pile. Pošto jaram ima više takvih paralelno poređanih pila (20—30), koje u isto vrijeme rade, to je potrebno, da sve imaju apsolutno isto strčenje. Ako jedna pila ima manje strčenje nego druge, to će i ove raditi neekonomično. Osim toga će biti pila sa majim strčenjem relativno više opterećena, te će se brže ugrijavati i počće se izvijati, pa će namjesto ravno rezati krivudavo.

Veličina „a“ ovisna je o raznim faktorima, tako o vrsti drveta, koje režemo, o kvaliteti pile, pa i o samom jarmu, pa se mora za svako rezanje posebno odrediti.

Prema tome bi bio dosadanji proces montiranja pila na jarmu slijedeći: Iza kako je oba streмена objesio u okvir, radnik je zatjerao krajeve pile u odgovarajuće kutije, izravnao pilu pomoću okomila i tada je udarao batom po njoj naprijed i nazad kako je već trebalo, dok nije dobio potrebno strčenje. To strčenje odgovara razmaku najdonjeg zuba pile i niti okomila, koja je naslonjena na najgornji zubac pile i taj razmak mjeri radnik tako, da 0-tačku metra postavi na vrh najdonjeg zuba pile. Razumije se samo po sebi, da je ovo namještanje tražilo mnogo vremena i zahtjevalo je od radnika izvjesnu inteligenciju, spretnost i dobru volju, o kojoj je mnogo zavisila tačnost rada.

Ovo namještanje od cca 20—30 pila na jednom jarmu traje cca. 40 minuta i trebalo ga je za vrijeme 8-satnog rada najmanje dvaputa-triputa ponoviti, pošto se pile nakon trosatnog rada istupe, pa ih treba izmjeniti. Poslije ovog namještanja zatjerivao je radnik balom klinove u gornjim glavama stremenova i tako napinjao pile.

I kod tog zalezanja pila javlja se jedna nova mana dosadašnjeg uređaja. Kako smo prije rekli, užu je vrat stremena za cca. 6 mm od razmaka među stranama okvira, da bi se on mogao u ovom međuprostoru zaokretati. Kod namještanja pila leže obično i gornji i donji stremeni nekako u sredini među stranama okvira, tako, da im s obje strane ostaje nešto prostora. Kad radnik zalezanjem klina napinje pile, ostaju donji stremenovi i dalje u svom srednjem položaju među ploham okvira, dok se gornji stremenovi već prema strmini klina priljube više ili manje uz stražnje strane okvira. Tim se promjeni stršanje pila i to kod svake pile za drugu veličinu, pa nastane jednolikost stršanja, koju smo dobili dugotrajnim namještanjem.

Svi ovi nedostaci dosadanjeg uređaja t. j. dugo, skupo i netočno namještanje pila na određeno stršanje uklonjeni su kod ovog pronalaska, jer isti omogućava brzo i precizno namještanje pila i veličine stršanja „a“, koja ostaje i dalje konstantna kod svih pila. Treba naročito istaknuti mogućnost brze promjene toga stršanja i jednostavnost rukovanja, tako da se kod radnika zahtijeva sada manja inteligencija, spretnost i dobra volja.

Jedan primjer izvedbe ovog pronalaska prikazan je na Sl. 3—9. Razumije se samo po sebi, da se slikama ni u kojem slučaju ne ograničujemo na detalje izvedbe, koji mogu biti i drugčiji, a da bit pronalaska ostane ista.

Na Sl. 3 vidi se donji stremen, koji se sastoji kao i dosadnji iz glave 7, vrata 8 i kutije 9. Glava 7 ima nepomični porub 10. Vrat 8 ima svornik 11, oko kojega se može okretati kutija 9, što je potrebno radi jednolikoga rasprostiranja pritiska na kutiji i pili. Sama kutija 9 ima kao i dosadnje žljebasti usjek, u koji dolazi odgovarajući donji porub pile 12 sa Sl. 8 i 9. Da bi donji kraj pile 12 bio dobro i ispravno smješten u kutiji 9 donjeg stremena, učvršćen je u istoj hvatač 13 pomoću zakovice 14. Hvatač 13 ima na jednom kraju nos 15, o koji zapne dno pile 12, kad se turi u kutiju 9 u smjeru strijelice. Na drugom kraju izrađen je hvatač 13 u vijak 35, na koji dolazi odgovarajuća matica 56. Vijak 35 ima na sebi usjek 37,

u koji dolazi nos 38 na dnu pile (Sl. 8 i 3), čim je pila osiguran točan položaj. Sličan usjek 37' ima matica 36 i kroza nj prođe nos 38 pile kod njezinog turanja u kutiju 9, tako da nije potrebno kod izmjenice pile maticu potpuno odšarafiti, nego je dovoljno, da se tako namjesti, da se njezin usjek podudara s onim na vijku. Tim se znatno uštedi na vremenu. Kad je pila kod umetanja u kutiju 9 lijepo sjela uz nos 15 na hvataču 13, onda se matica 36 zaokrene za pola okreta i tim je donji kraj pile fiksiran u kutiji donjeg stremena.

Donji okvir Sl. 3 sastoji se iz stražnje plohe 17, koja se ne razlikuje od dosadnjih izvedaba, i iz prednje plohe 18, u čiju udubinu 19 dolazi tlačna ploča 20. Tlačna ploča 20 ima izdanke 21, koji se mogu pomicati u horizontalnom smjeru u rupama 22 prednje strane okvira 18 tako, da se i čitava ploča 20 može pomicati u istom smjeru. Osim toga učvršćen je na tlačnoj ploči svornik 23, koji ima na sebi maticu za pritiskivanje 24, pero 25 s pripadnom kutijom 26, koja je utvrđena na svorniku 23 s maticom 27. Matica za pritiskivanje 24 oslanja se jednom stranom na plohu okvira 18, dok joj na drugu stranu tlači pero 25. Cilindrični dio kutije 26 dolazi u kružnu udubinu 28 na matici 24. Ako okrećemo maticu 24 na pr. u smjeru provnom vrtnji kazala na uri, to će se svornik 23 zajedno sa pločom 20 gibati tako, da će pritiskivati stremenove na stražnju stranu okvira, čim su oni sa pripadnim pilama trajno u okviru fiksirani, pa dobijemo za sve pile zajedničku O-tačku, prema kojoj određujemo stršanje. Ako želimo da demontiramo stremenove, vrtićemo maticu 24 u protivnom smislu, pa će sada pero 25, koje je bilo stisnuto, odmicati svojom silom ploču 20 od stremenova i tako napraviti slobodan prostor među njima i okvirom, koji je potreban za njihovo okretanje.

Gornji stremen Sl. 5. sastoji se opet iz glave 28 i 28', vrata 29 i kutije 30. Dio glave 28 vrtiv je oko svornika 31, dok je dio glave 28' pomičan u žljebu 32. Oba dijela glave 28 i 28' imaju usjeklinu, u koju dolazi klin 33. Vrat 29 ima na sebi svornik 34, oko kojega se može zaokretati kutija 30 radi jednolike raspodjele pritiska.

Na Sl. 4. prikazana je kutija 30 u većem mjerilu i to sa odignutim poklopcem, tako, da se vidi kako je u njoj smješten gornji kraj pile 54 sa sl. 6. Vodiljna matica 40 sa hvatačem 40' giblje se na vijku 41 lijevo-desno. Hvatač 40' ima na jednom kraju nos 42, o koji zapne pila, kad se turi u kutiju u smjeru strijelice (Sl. 4 i 8), a na drugom ima vijak 43 s maticom 44, koji ima na sebi usjek 45 i 45' za nos

pile 46 slično i sa istom zadaćom kao kod donjeg stremena na Sl. 3. Vijak 41 fiksiran je nepomično u aksijalnom smjeru s jedne strane proširenom glavom 47, a s druge strane maticom 48 i protumaticom 49 tako, da se može okretati, a da se ne giblje lijevo-desno. Nužna posljedica toga je, da će se prilikom okretanja vijka 41 gibati vodiljna matica 40 i hvatač 40' zajedno sa gornjim dijelom pile 54 lijevo-desno, već prema tome, na koju stranu okrećemo vijak 41. Veličina tog pomicanja matice 40 sa pilom na lijevo daje veličinu stršenja, pa u slučaju, koji je na slici 4. prikazan, imamo maksimalno stršenje. Da se to stršenje može točno regulirati okretanjem vijka 41, urezana je s obje strane desnog dijela hvatača 40' skala, koja se očitava u odnošaju prema plohi 55 kutije.

Nos 38 na donjem rubu pile i sličan takav nos 46 na gornjem kraju (Sl. 6) nije neophodno potreban, pa u slučaju da se žele upotrebiti stare pile, koje nemaju ovih noseva, otpada po ovom pronalasku usjek u vijku i malici na gornjem i donjem stremenu. Međutim pila providena nosovima, a vijak i malica s odgovarajućim usjekom, osiguravaju bolje centriranje pile u kutiji.

Proces namještanja obavlja se dok je pila u nenapetom stanju. Iza toga se uređajem za pritiskivanje, koji je isti kao onaj u donjem okviru, pa ga nećemo opisivati, pritisnu i svi gornji stremenovi o stražnju plohu okvira. Nakon toga slijedi zatezanje udarcima bata po klinu 33. Usljed toga se stremen giblje prema gore i sva se sila napetosti pile prenese sa hvatača na žljebasti usjek 64 kutije, u kojemu počiva pila sa odgovarajućim rubom 65 (Sl. 5 i 6).

Gornji opis bio je potreban, da se razjasni djelovanje uređaja. U praksi će se pak obaviti slijedeći proces: Radnik će objesiti sve donje stremenove u donji okvir, zatim će uzeti svaki pojedini gornji stremen, naravnati ga vijkom na određeno stršenje, melnuti ga u gornji okvir nad odgovarajućim donjim stremenovima, staviće odgovarajuće rubove pila u pripadne kutije i maticama će ih osigurati protiv ispadanja. Tada će okretati maticu uređaja za tlačenje, dok se svi gornji i donji stremenovi ne priljube čvrsto uz stražnju stranu okvira. Napokon će batom napeti sve kli-

nove, čime je proces gotov, jer sve pile imaju isto matematski tačno stršenje, pošto su svi stremenovi prislonjeni uz stražnju stranu okvira, koja kod jarma leži tačno u vertikalnoj ravnini.

Patentni zahtjevi:

1. Naprava za precizno i brzo namještanje pila na jarmu, koja se sastoji iz stremenova s klinovima, naznačena time, što kutija, (9) donjeg stremena sadrži hvatač (13), koji ima s jedne strane nos (15), o koji zapne donji kraj pile (12) kad se stavi u kutiju, a s druge strane ima vijak (35) s maticom (36), čijim se zakretanjem pila osigura proliv ispadanja i ujedno sa svojim rubom priljubi uz nos (15), čim se postizava O tačka, prema kojoj se određuje stršenje pile.

2. Naprava po zahtjevu 1 naznačena time, što kutija (30) gornjeg stremena ima de vodiljnu maticu (40) sa hvatačem (40'), kojom se giblje po vijku (41) kad se ovaj okreće, pri čem se zajedno s njom giblje i gornji dio pile (54), koji se naslanja s jedne strane na nos (42) hvatača (40'), a s druge strane ga osigurava protiv ispadanja matica (44) na vijku (43), koji je pričvršćen na drugoj strani hvatača.

3. Naprava po zahtjevu 1 i 2, naznačena time, što vijak (35) i matica (36) na hvataču (13) kutije (9) donjeg stremena i njima slični vijak (43) i matica (44) na hvataču (40') kutije (30) gornjeg stremena, imaju na sebi usjek (37, 37' i 45, 45'), kroz koji može proći nos (38 i 46) na gornjem i donjem kraju pile, čim se postizava dobro ceutriranje iste u stremenovima.

4. Naprava po zahtjevu 1 do 3, naznačena time, što gornja i donja prednja strana okvira ima uređaj za tlačenje stremenova na stražnju stranu okvira jarma, koji se uređaj sastoji iz tlačne ploče (20), koja leži između stremenova i prednje strane okvira i u kojoj je usađen svornik (23), na kojemu je matica (24) i pero (25) s kutijom (26), koja je utvrđena na svorniku (23), pa se okretanjem matice i djelovanjem pera izvodi pritisak stremenova o stražnju stranu okvira, čim se postizava, da svi stremenovi leže u jednoj vertikalnoj ravnini, u kojem položaju ostanu i nakon napinjanja pila klinom.



